

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.01.2021 15:08:44

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac509acda14314133822a10ee57e73fa19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра математического анализа и прикладной математики

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.05.2017 г.. №11

Рабочая программа дисциплины Прикладные задачи комплексного анализа

Направление подготовки: 01.06.01 Математика и механика

Профиль подготовки: Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Прикладные задачи комплексного анализа / сост. Быков Ю.Н.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 866 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 25 августа 2014 г. № 33837)

Рабочая программа дисциплины "Прикладные задачи комплексного анализа" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.06.01 Математика и механика профиль Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Составитель(и):

Быков Ю.Н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели курса теории функций комплексного переменного:
1.2	- дать представление об аналитических функциях в комплексной области;
1.3	- дать необходимый математический аппарат для освоения смежных дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.4
--------------------	-----------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: способность разрабатывать новые методы для исследования функциональных пространств, операторных алгебр и дифференциальных уравнений

Знать:

Основные понятия комплексного анализа; возможности применения методов комплексного анализа к исследованию с прикладных задач;

Уметь:

уметь творчески применять современный аппарат комплексного анализа для решения научных и прикладных задач

Владеть:

владеть способностью совершенствовать полученные знания по комплексному анализу для решения задач прикладного характера

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Элементы комплексного анализа	Раздел			
1.1	Интегралы типа Коши	Лек	7	2	0
1.2	Вычеты	Лек	7	2	0
1.3	Индексы функций	Лек	7	2	0
1.4	Поведение интеграла типа Коши в окрестности бесконечно удаленной точки.	Пр	7	2	0
1.5	Поведение интеграла типа Коши на концах контура интегрирования	Пр	7	2	0
1.6	Интеграл типа Коши на действительной числовой прямой	Пр	7	2	0
1.7	Разложение аналитических функций в ряды Тейлора и Лорана	Пр	7	2	0
1.8	Вычеты	Пр	7	2	0
1.9	Аналитическое продолжение	Пр	7	2	0
1.10	Способы вычисления индекса функции по заданному контуру	Пр	7	2	0
1.11	Решение однородной краевой задачи Римана	Пр	7	4	0
1.12	Характеристическое уравнение в случае замкнутого контура	Пр	7	4	0
1.13	Поведение дисперсионной функции на действительной числовой прямой	Пр	7	4	0

1.14	Представление факторизирующей функции на разрезе	Пр	7	2	0
1.15	Двухточечная краевая задача с однородными граничными условиями	Пр	7	2	0
1.16	Краевая задача Римана	Ср	7	9	0
1.17	Сингулярные интегральные уравнения	Ср	7	9	0
1.18	Интегро-дифференциальные уравнения	Ср	7	9	0
1.19	Аналитические решения краевых задач для интегро-дифференциальных уравнений	Ср	7	9	0
1.20	Экзамен	Экзамен	7	36	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 13.04.2017, протокол №7

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы промежуточной аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры математического анализа и прикладной математики 13.04.2017, протокол №7

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Гриценко Л.В., Ефименко В.Н., Костецкая Г.С. - Теория функций комплексного переменного: учебное пособие - Ростов-на-Дону: Северо-Кавказский филиал Московского технического университета связи и информатики, 2014.	http://www.iprbookshop.ru/61879.html	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Свешников А. Г., Тихонов А. Н. - Теория функций комплексной переменной - Москва: Физматлит, 2010.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75710	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Зверович Э.И. Вещественный и комплексный анализ. Часть 6. Теория аналитических функций комплексного переменного [Электронный ресурс] : учебное пособие / Э.И. Зверович. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2008. — 319 с. — 978-985-06-1547-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20066.html
Э2	Мозер Ю. Избранные труды. Том 3. Числа вращения, комплексный анализ и уравнения в частных производных [Электронный ресурс] / Ю. Мозер. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2008. — 276 с. — 978-5-93972-714-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16527.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.3.1.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 208 Доска ученическая (настенная) – 1 шт.
7.3.1.3	Мобильный ПК ASUS X553S – 1 шт.
7.3.1.4	Мультимедиа-проектор – 1 шт.
7.3.1.5	Парта – 38 шт.
7.3.1.6	Стул – 45 шт.
7.3.1.7	Жалюзи – 4 шт.
7.3.1.8	Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов,
7.3.1.9	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146 Моноблок MSI (MS-A912) – 27 шт.
7.3.1.10	Мноноблок Asus, (E72220I) – 13 шт.
7.3.1.11	Стол – 61 шт.

7.3.1.1 2	Стул – 162 шт.
7.3.1.1 3	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	208 аудитория
7.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.3	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.4	AdobeAcrobatReader DC (Бесплатное программное обеспечение)
7.5	GoogleChrome (Свободная лицензия BSD)
7.6	146 аудитория
7.7	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)
7.8	MsOffice Professional 2007 (Open License: 43219389)
7.9	AdobeAcrobatReader DC (Лицензия на свободное программное обеспечение)
7.10	GoogleChrome (Лицензия на свободное программное обеспечение BSD)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<p>Самостоятельная работа студентов является необходимым компонентом процесса обучения и может быть определена как творческая деятельность студентов, направленная на приобретение ими новых знаний и навыков.</p> <p>Цель самостоятельной работы студентов – систематическое изучение дисциплины в течение семестра, закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовка к предстоящим занятиям, а также формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и в том числе, формирование общекультурных и профессиональных компетенций.</p> <p>Предлагаемые методические указания для самостоятельной работы студентов разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным.</p> <p>Виды самостоятельной работы студентов</p> <p>Самостоятельная работа студентов предназначена для углубления сформированных знаний, умений, навыков. Самостоятельная работа развивает мышление, позволяет выявить причинно-следственные связи в изученном материале, решить теоретические и практические задачи. Самостоятельная работа студентов проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов; углубления и расширения теоретических знаний; формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формированию самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений. Роль самостоятельной работы возрастает, т.к. перед учебным заведением стоит задача в т. ч. и по формированию у студента потребности к самообразованию и самостоятельной познавательной деятельности</p> <p>Студентами практикуется два вида самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиторная; - внеаудиторная. <p>Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. В этом случае студенты обеспечиваются преподавателем необходимой учебной литературой, дидактическим материалом, в т. ч. методическими пособиями и методическими разработками. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, методической литературы); составления плана текста; графическое изображение структуры текста, выполнение индивидуальных работ; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование компьютерной техники, интернета и др.; для закрепления систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработки текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана выполнения работы в соответствие с планом, предложенным преподавателем; ответы на контрольные вопросы; тестирование, выполнение упражнений и индивидуальных работ; для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем. <p>Основное содержание самостоятельной работы составляет выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, домашних заданий, индивидуальных заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов, подготовку к практическим, лабораторным занятиям и к промежуточной аттестации. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе» по дисциплине утвержденных на заседании кафедры от 13.04.2017 г. протокол № 7 и находятся на кафедре Математического анализа и</p>	

прикладной математики в свободном доступе для студентов.